

令和元年東北管内高圧ガス事故

関東東北産業保安監督部東北支部
令和2年1月

災害(製造事業所等)

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象 (1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因 (主因)	事故原因 (副因)	着火源	事故概要
1	製造事業所 (一般)	塩素ガス消費設備からの漏えい	2019/1/8	宮城県	0	0	0	0	塩素	C1	漏えい		その他 (大学・研究所)	配管	製造中 (定常運転)	施工管理不良	点検不良 締結管理不良	無	新規高圧ガス消費設備の立ち上げ作業中、実ガス(塩素ガス)での動作確認を行っていたところ、消費後のガスを真空ポンプで除害装置へ送る設計になっていたが、除害装置への排気ラインが接続されておらずガスがクリーンルーム内に漏えいしたものの。原因は、動作確認前に全配管の接続状況が確認できていないまま、ガスを流したため。
2	製造事業所 (冷凍)	ロードヒーティング施設からの漏えい	2019/1/24	岩手県	0	0	0	0	フロン(R404A)	C2	漏えい		その他 (道路保守管理)	配管	製造中 (定常運転)	その他 (経年劣化・振動)		無	保守管理業者による定期点検において、ロードヒーティング施設を点検中に、熱交換器配管の一部が破損(亀裂)し、高圧ガス(フルオロカーボン)が漏えいしていることを確認したため、直ちに施設の運転を停止したもの。原因は、長期間の使用による振動で経年劣化し、配管に亀裂が入ったためと推定される。
3	製造事業所 (液石)	廃棄物焼却施設における消費中の火災	2019/2/26	青森県	0	0	0	0	液化石油ガス	C1	火災		その他 (廃棄物処理)	その他 (バーナー)	消費中	その他 (バーナー先端の閉塞)	その他 (バーナー内部での酸素とLPGの混合)	有 (炉内高温焼却物)	液化石油ガスを消費している一般廃棄物(可燃ゴミ)焼却施設の炉においてバーナーから出火。当該バーナー等を消火し、ゴミ供給を停止し、炉を緊急停止するとともに、消防へ通報し窒素置換し鎮火を確認したものの。原因は(当該バーナーの酸素管及び液化石油ガス管が消失しているため原因の特定は困難であるが)、バーナー先端の閉塞などにより酸素と液化石油ガスがバーナー内で混合し、炉内の高温物が着火源となって異常燃焼に至り、溶損したバーナーボディから炉内ガスが噴出したものと推定される。
4	移動	LPガス容器トラック搬送中に容器が落下し漏えい	2019/4/26	青森県	0	0	0	0	液化石油ガス	C2	漏えい		運送	容器	移動中	誤操作 誤判断		無	LPガス容器配送業者が、13トントラックに153本積載して輸送中にブレーキをかけたところ、左前方のアオリが外れ、25本(50kg×19本、30kg×2本、20kg×4本)が路上に落下・散乱し、うち50kg容器2本から漏洩したもの。原因は、車両へ積載する際、ラッシングベルトによる容器の固定が不十分であったこと等の状況でブレーキを踏んだ際に、荷崩れが発生し容器がぶつかった衝撃で、あおりのフックがはずれたため。
5	製造事業所 (一般)	液化水素ポンプの試運転中に水素ガスが漏えい	2019/5/10	秋田県	0	0	0	0	水素ガス	C2	漏えい		その他 (研究開発機関)	配管	製造中 (スタートアップ)	シール管理不良		無	液化水素漏洩・着火試験設備液化水素加圧ポンプの吐出液配管の保護ベローズから水素が微小漏えいしたもの。原因は、液化水素が存在する外側の空間と本来ヘリウムガス空間である内側の空間との間のシール力が弱まり、液化水素が内側の空間に侵入したことで、内側空間の圧力が過剰となり、最も耐圧性能の低いベローズ部が水素漏洩を起こしたと推測される。
6	製造事業所 (一般)	ジシランガス精製器の爆発	2019/6/27	福島県	0	1	2	3	ジシラン	C1	爆発	火災	その他 (半導体製造)	その他 (ガス精製器)	その他 (不活性ガス置換後保管中)	操作基準等の不備	組織運営不良	不明	半導体関係製品製造事業所内のクリーンルームのガスボックス内で使用していたジシランガス用のガス精製器を、窒素置換50回実施後に取り外し、除害装置内で保管していた(4年4ヶ月)。このガス精製器を処分するにあたり、再度窒素置換をしてから処分するために保管場所から持ち出し、クリーンルームに運ぶ途中でトイレに立ち寄り、ガス精製器をトイレ内ライニング(壁面の小棚)に置いた際に爆発したもの。原因は、ガス精製器の窒素置換を50回実施したものの、使用後速やかに処分せずに長期間保管していたため、時間の経過により、密閉状態であったガス精製器内部で何らかのガスが発生し、ガス精製器内部の圧力が高まり爆発に至ったものと推定される。

7	製造事業所 (一般)	窒素ローリー からの漏えい	2019/7/18	福島 県	0	0	0	0	窒素ガス	C2	漏えい		運送	その他 (フレキシブル チューブ)	点検中	その他 (走行振動及び ポンプ稼動振動 による疲労破 壊)		無	窒素ローリーの運転手が運行前点検のため、車両を確認したところ、車両後部から、ガスが漏えいするような異音を確認。漏えいを確認するため、石けん水にて場所の特定作業を行ったところ、ポンプ吐出部のフレキシブルチューブの本体部(編み目部)からの漏えいがあったもの。 原因は、走行時の振動及びポンプ稼動時の振動による疲労破壊によるものと推定される。
8	製造事業所 (一般)	窒素ローリー からの漏えい	2019/8/9	宮城 県	0	0	0	0	窒素ガス	C2	漏えい		運送	その他 (フレキシブル チューブ)	点検中	その他 (走行振動及び ポンプ稼動振動 による疲労破 壊)		無	事業所内のローリー置場において、運行のないローリー車の見回り点検をしていたところ、事業所所有の液化窒素移動式製造設備(処理能力201,990 Nm ³ /日、貯蔵量10,470kg)からガスの漏えい音が聞こえ、石けん水にて確認したところ、ポンプ吸入側フレキシブルチューブのブレード内部より発泡が見られたもの。事業者は、漏えい覚知後直ちにバランス弁を閉止し、ガスの漏えいを止めた。なお、前日の乗務員による業務終了後点検においては異常なかった。また、漏えい量は液面計の変化が微量であり不明。 原因は、車体やポンプの振動により、チューブ(フランジ継手に近接した位置)に繰り返し応力が集中し、疲労破壊が発生したものと推定される。
9	製造事業所 (一般)	冷凍機からの 漏えい	2019/9/3	宮城 県	0	0	0	0	アンモニア	C1	漏えい		運送	配管	製造中	腐食管理不良		無	事業所機械室に設置している冷凍機NO.4近傍のアンモニア漏えい警報機が鳴ったため、当該冷凍機の周囲を確認したところ、微かにアンモニア臭がするのを確認した。当該冷凍機の冷媒はアンモニアのため、メンテナンス担当社員がアンモニア漏えい検知器と硫黄棒を用いて漏えい箇所を捜索したところ、デフロスト配管(霜取り運転状態の時に限り冷媒が流れる配管)の外面に微少のピンホールを発見し、上流及び下流の止弁を閉止し、ガスの漏えいを止めたもの。 原因は、当該配管は保温して使用していたが、保温材の経年劣化により保温材内部に結露が発生し、錆腐食進行によりピンホール発生に至ったものと推定される。

盗難・紛失

番号	事故区分	事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	現象 (1次事象)	2次事象	業種	設備区分	取扱状態	事故原因 (主因)	事故原因 (副因)	着火源	事故概要
1	消費	アセチレン・酸素容器の盗難	2019/6/4	宮城県	0	0	0	0	アセチレン 酸素	C2	盗難		その他 (民家の納屋)	容器本体	消費中 (保管中)	盗難		無	大崎市古川宮沢に居住している住民が、自宅納屋に保管していたアセチレンガス容器(7kg)1本及び酸素ガス容器(7m3)1本がなくなっていることに気づいたため、同日中に管轄の警察署に通報し、翌日6月5日に当該容器の販売業者の担当者に連絡した。アセチレンガスと酸素ガスは農業機械等の修理の際の溶接作業に用いており、当該容器は溶接機に接続した状態で保管していたが、発見時にはホースが切断されていた。なお、納屋は外部と開放状態の構造であり、容器を固定していたチェーンには施錠していなかった。
2	消費	LPガス容器の喪失	2019/7/5	宮城県	0	0	0	0	液化石油 ガス	C2	喪失		その他 (道路工事現場)	容器本体	消費中 (保管中)	管理不備		無	販売業者がLPガス容器の貸出先である道路舗装工事業者に対し、長期(3年弱)にわたって返却のない容器1本の保管状況について問い合わせたところ、当該容器が所在不明であることが判明した。当該業者は他の工事現場で作業することが多かった。一般的に、工事現場では倉庫と作業場を他業者と共有しており、また、現場を何度も移動することから他業者が当該容器を自社管理の容器と混同し、誤って持ち帰ってしまった可能性が高いと推測された。
3	消費	混合標準ガス容器の喪失	2019/7/17	仙台市	0	0	0	0	混合標準 ガス (CO、プロパン、窒素)	C2	喪失		その他 (倉庫)	容器本体	消費中 (保管中)	管理不備		無	返却予定として倉庫内の段ボール箱に保管していた高圧ガス容器2本を誤って事業ごみとして排出してしまい、ごみ収集業者に回収されてしまったもの。7月22日に容器を返却しようと確認したところ喪失に気づき、社内調査した結果、事業ごみとして排出したことが判明した。
4	消費	アセチレンガス容器の喪失	2019/10/13	宮城県	0	0	0	0	アセチレン	C2	喪失		その他 (自動車整備工場)	容器本体	消費中 (保管中)	自然災害		無	台風19号により阿武隈川が氾濫し、自動車整備工場が浸水し、溶接・溶断用として保管していたアセチレンガス容器(7kg)1本が流出した。
5	消費	液化石油ガス容器の喪失	2019/10/13	宮城県	0	0	0	0	液化石油 ガス	C2	喪失		その他 (道路工事現場 倉庫)	容器本体	消費中 (保管中)	自然災害		無	台風19号により吉田川堤防が決壊し、道路工事現場の現地事務所倉庫から、道路舗装用として保管していた液化石油ガス容器(10kg)1本が流出した。
6	消費	アセチレンガス及び酸素ガス容器の盗難	2019/12/23	福島県	0	0	0	0	アセチレン 酸素	C2	盗難		その他 (公共工事現場)	容器本体	消費中 (保管中)	盗難		無	公共工事現場の資材置場内に保管していたアセチレンガス容器(7kg)2本と酸素ガス容器(7kg)2本が盗難された。なお、それぞれの容器はチェーンで固定していた。